

マン・マシン相互学習の概念に基づく 2D-7 外国語文書作成方式

小澤 邦昭 絹川 博之 前田 多章
(日立製作所 システム開発研究所) (日立マイコン)

1. はじめに

文書作成の労力を減らすための方法として、よく採られるのが、模範例の参照である。模範例を見ることにより、何をどう書くかのヒントが得られるからである。特に外国語で文書を作成するときに模範例の参照は有効である。この方法では利用できる例文を増やして行くことが重要である。例文を自動収集するために、本報では、まず、人間も計算機も共に賢くなることを特徴とするマン・マシン相互学習の概念を導入する。次に、この概念を適用した外国語文書作成方式を提案する。

2. マン・マシン相互学習の概念

人間が計算機を利用して仕事をする場合、理想としては、計算機が仕事の目的を理解して、自律的に問題解決に当たってくれることである。計算機の目的理解機能の有無と、問題解決の自律性の有無によって、マン・マシン・システムを4通りに分類する(表1参照)。ここで、共生型は既存の型(主従型や試行錯誤型)と理想の型(協調型)の中間に位置する新しい型である。ここでは共生を、「膨大な知識の記憶を得意とする計算機と、状況に応じた知識の使い分けを得意とする人間とが、異種生物が共同生活をするように、知識を介して結び付いていること」の意味で使っている。共生型のマン・マシン・システムのうち、次の概念を持つものを、マン・マシン相互学習型と呼ぶことにする。

- (1) そのシステムは専門的な知識を持ち、ユーザが問題解決するための知識を容易に検索できる。
- (2) そのシステムは体系的な知識構造を持ち、ユーザが知識を容易に追加できる。

(3) そのシステムは自律的に知識を収集でき、ユーザはこの中から新しい知識を獲得できる。

(1)は、いわば辞書引きの概念に相当する。(2)は、知識のパーソナル化の概念であり、辞書に書かれている内容の不足を、ユーザが単語帳やカードを作成して補って行くことに相当する。しかし、これだけでは、ユーザの知っている知識が増えるだけである。(3)は新しい知識の獲得概念である。すなわち、ユーザが計算機に与えた大量の情報(知識の発生源)の中から、計算機は役に立ちそうな情報を自動収集してユーザに提示する。一方、ユーザは、収集された情報を計算機で利用できる形(知識)に加工して、計算機にフィードバックする。このように、マン・マシン相互学習の概念を導入することにより、人間も計算機も共に賢くなることが可能である。

3. マン・マシン相互学習の概念に基づく外国語文書作成方式

人間が外国語文書を作成する思考過程に、マン・マシン相互学習の概念を適用することを考える。この結果、この方式に次の機能を与える必要のあることを見出した。

- (1) 外国語文書に特有な論旨の展開、すなわち何をどの順に書くかをガイドする機能
- (2) 外国語文章の作成方法、すなわちどのように書くべきかをガイドする機能
- (3) 作成文章の推敲、すなわち誤りや不自然な表現の推敲を支援する機能
- (4) 自動レイアウト、すなわち文書に固有な書式に従って作成した文章を配置する機能
- (5) 例文の自動収集、すなわち外国語テキストの中から役に立つ表現を自動収集する機能

ここで(5)は、人間の語学力の上達を支援する機能である。昔から、「英作文は英借文」といわれるように、外国語で達意の文章を書くためには、日頃から外国語テキストを読んで、後で利用できると思われる役に立つ表現を収集することが勧められている。収集した表現は上記(2)で活用することができる。(1)~(4)を文書作成の「オンライン機能」とすると(5)は「オフライン機能」と位置付けられる。

表1 マン・マシン・システムの分類

		目的理解機能	
		無し	有り
問題 自解 律決 性の	無し	主従型	試行錯誤型
	有り	共生型	協調型

4. 提案方式のソフトウェア構成

英語の手紙の作成を念頭においたソフトウェア構成を図1に示し、各処理について概説する。

(1) 定型文の選択・組合せ処理

ユーザがニュアンスの指定とパラグラフごとの論旨の展開の指定を行い、この指定に基づいて定型文を自動的に組み合わせ、手紙の本文を生成する。

(2) 構文・語法ガイド処理

定型文で言い足りず、新規文章を作成するときを利用する処理である。構文ガイド処理はいわゆる英作文の公式を検索し(例えば「…しても無駄だ」⇔“It is no use doing ...”)、語法ガイド処理は冠詞の付け方や前置詞の使い方をガイドする。

(3) 推敲支援処理

意味による語の使い分けの情報をユーザに提示する。例えば“Could you ~ ?”の文をユーザが書いたときに、「形は疑問文でも、内容が依頼の場合は、疑問符でなくピリオドを使う」と表示する。

(4) 自動レイアウト処理

本文以外の補助部分(相手の氏名、肩書、住所、結辞等)を穴埋め方式で作成し、手紙の書式を指定すると、補助部分と本文を結合して手紙を生成する。

(5) 例文自動収集処理

与えられたテキストの中から、指定された条件を満たす例文を自動的に収集する。指定条件として、①指定した語を含む文の収集、②動詞と前置詞等の連語で、辞書に載っていないものを含む文の収集、③英作文の公式と

して利用できそうな構文を含む文の収集等が選択できる。

③については、英作文の公式は機能語を多く含むことに着目して、1文中に占める機能語の語数の割合が一定値(閾値)以上のものを収集するようにしている。例えばその閾値を30%に設定すると、次の文の機能語の占める割合は50%であり、収集対象となる(ただし、冠詞は語数のカウントから除外してある)。下線は機能語を示す。

It should come as no surprise to any member that publishing is one of the Computer Society's major services.

この文から、“It should come as no surprise to a person that...”の構文をユーザが読み取り、「…は驚くに当たらない」⇔“It is no wonder that ...”の英作文の公式に追加登録する。この一連の作業により、ユーザも賢くなり、計算機も賢くなることができる。

5. おわりに

ここでは、外国語文書作成方式を、マン・マシン相互学習概念の適用の立場から提案した。日本人が外国語文書を作成する機会はますます増えてゆくものと思われる。この苦勞を軽減するための研究も最近始められたようであり^{2)~4)}、今後この分野の研究が一層活発化することが期待される。

参考文献

- 1) 福島正徳ほか: 情報学会研究報告 自然言語処理41-5, (1984)
- 2) 羽合教夫ほか: 情報学会論文誌, Vol. 25, No. 6, pp. 1072-1079 (1984)
- 3) Inui, T: 情報学会第35回全国大会予備集, pp. 1481-1482 (1987)
- 4) 岡田英一郎ほか: 情報学会第35回全国大会予備集, pp. 978-979 (1988)

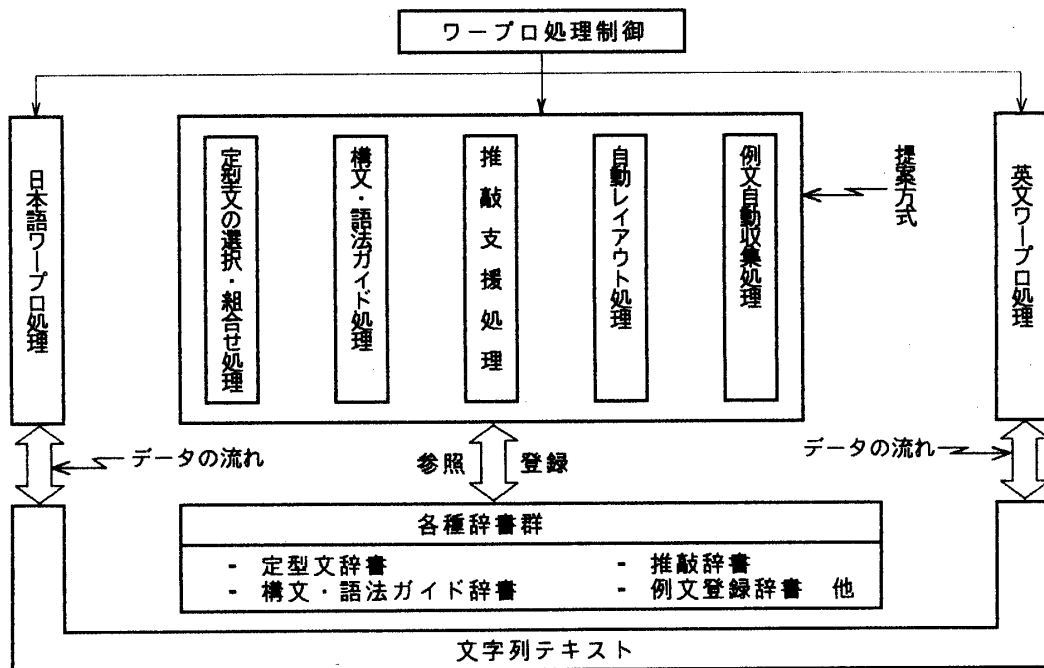


図1 提案方式のソフトウェア構成